

Round 2D - Thuốc tăng trưởng

PTIT mới được phủ xanh bằng một hàng cây mới. Hàng cây gồm n cây với chiều cao khác nhau, chính vì thế mà hàng cây trông rất lộn xộn. Học viện quyết định sẽ sắp xếp lại các cây để được một thứ tự không giảm về chiều cao. Tất nhiên việc đào các cây lên và trồng lại sẽ rất mất thời gian và chi phí vì thế Học viện chọn cách sẽ dùng thuốc tăng trưởng để tăng chiều cao cho các cây.

Mỗi một lần phun thuốc thì chỉ có thể phun liên tiếp từ cây thứ i đến cây thứ j trên hàng cây, và mỗi cây sẽ tăng lên thêm một đơn vị chiều cao. Vậy cần phải phun ít nhất bao nhiêu lần thì ta sẽ được 1 hàng cây có thứ tự không giảm.

Input

Dòng đầu tiên gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^5$) là số cây.

Dòng tiếp theo là N số nguyên $a[i]$ ($1 \leq a[i] \leq 10^9$) là chiều cao của mỗi cây.

Output

In ra số nguyên duy nhất là số lần phun ít nhất.

Example

Input:

5
5 4 4 3 6

Output:

2

Giải thích:

Phun lần 1: chỉ phun ở cây 4 => ta được 5 4 4 4 6

Phun lần 2: phun từ cây 2 đến cây 4 => ta được 5 5 5 5 6